# دولة ليبيا

# الجامعة المفتوحة

# مفردات الاقسام العلمية

# 2020/2019 م

البرنامج الدراسي للحصول على الإجازة المتخصصة "درجة الليسانس" للعام الجامعي 2020/2019 ميلادي.

## قسم الحاسوب و تقنية المعلومات

| ر.م | اسم المقرر | عدد الوحدات/ساعات | ر.م | اسم المقرر | عدد الوحدات /ساعات |
|---|---|---|---|---|---|
| | | المرحلة الأولى | | | |
| 1 | اللغة العربية (1) | 3 | 2 | اللغة العربية (2) | 3 |
| 3 | اللغة الإنجليزية (1) | 3 | 4 | اللغة الانجليزية(2) | 3 |
| 5 | أساسيات البرمجة(1) | 2+3 | 6 | أساسيات البرمجة(2) | 3 |
| 7 | مبادئ الحاسب الآلي | 2+3 | 8 | مبادئ الإحصاء و الإحتمالات | 3 |
| 9 | رياضة (1) | 3 | 10 | رياضة (2) | 3 |
| | | المرحلة الثانية | | | |
| 1 | مهارات التعلم الذاتي | 3 | 2 | الرياضة المتقطعة | 3 |
| 3 | هياكل البيانات (1) | 2+3 | 4 | مقدمة في تقنية المعلومات | 3 |
| 5 | تصميم منطقي | 3 | 6 | طرق عددية | 2+3 |
| 7 | هيكل البيانات (2) | 2+3 | 8 | الثقافة الإسلامية | 3 |
| 9 | الجبر الخطي | 3 | 10 | تحليل و تصميم الخوارزميات | 2+3 |
| | | المرحلة الثالثة | | | |
| 1 | قواعد البيانات (1) | 2+3 | 2 | تحليل و تصميم نظم | 2+3 |
| 3 | برمجة كائنات | 2+3 | 4 | أمنية معلومات | 3 |
| 5 | برمجة مرئية | 2+3 | 6 | قواعد بيانات (2) | 2+3 |
| 7 | نظم تشغيل | 3 | 8 | شبكات الحاسوب | 2+3 |
| 9 | رسوميات الحاسوب | 2+3 | 10 | معمارية الحاسوب | 3 |
| | | المرحلة الرابعة | | | |
| 1 | الذكاء الصناعي | 3 | 2 | برمجة الانترنت | 2+3 |
| 3 | هندسة البرمجيات | 2+3 | 4 | المعالجة الصورية | 2+3 |
| 5 | بحوث العمليات | 3 | 6 | تنقيب البيانات | 2+3 |
| 7 | برمجة انترنت متقدم | 2+3 | 8 | أمنية شبكة الانترنت | 2+3 |
| 9 | مشروع التخرج (1) | 3 | 10 | مشروع التخرج (2) | 3 |
| 11 | المحاكاة و النمذجة | 3 | 12 | التجارة الالكترونية | 2+3 |

### المواد الاختيارية

يختار الطالب مادتين من المواد التالية :

| ر.م | اسم المقرر | عدد الوحدات/ساعات | ر.م | اسم المقرر | عدد الوحدات /ساعات |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | النظرية الاحتسابية | 3 | 2 | مصمم مترجمات | 3 |
| 3 | مفاهيم أنظمة المعلومات | 3 | 4 | النظم الوسائل المتعددة | 3 |
| 5 | الذكاء الاصطناعي المتقدم | 3 | 6 | الدوائر المنطقية | 3 |

## مــــفــــردات قـــســـــم تقنية المعلومات

| ر.م | رمز المقرر | اســـــــم الـــــمـــــقــــرر |
|---|---|---|
| 1 | | لغة انجليزية 1 |
| 2 | | لغة انجليزية 2 |
| 3 | | CITGS10رياضة (1): 5 |
| 4 | | CITGS115 رياضة(2): |
| 5 | | CITGS104مبادئ الحاسوب: |
| 6 | | الدوائر المنطقية:CITGS422 |
| 7 | | نظم التشغيل |
| 8 | | شبكات الحاسوب |
| 9 | | مبادئ الاحصاء و الاحتمالات |
| 10 | | مقدمة نظم المعلومات |
| 11 | | البرمجة المرئية |
| 12 | | التجارة الالكترونية |
| 13 | | نظم الوسائط المتعددة |
| 14 | | قواعد البيانات 1 |
| 15 | | قواعد البيانات |
| 16 | | عمارة الحاسوب |
| 17 | | النمذجة و المحاكاة |
| 18 | | رسومات الحاسوب |
| 19 | | اساسيات برمجة |
| 20 | | اساسيات برمجة |
| 21 | | هندسة البرمجيات |
| 22 | | الذكاء الاصطناعي |
| 23 | | الذكاء الاصطناعي المتقدم |
| 24 | | معالجة صور و التعرف على الأنماط |
| 25 | | الجبر الخطي |
| 26 | | الرياضة المتقطعة |
| 27 | | تصميم و تحليل الخوارزميات |
| 28 | | برمجة الكائنات – تصميم نظم البرمجيات الشيئية |
| 29 | | طرق عددية |
| 30 | | أمنية شبكات الانترنت |
| 31 | | هياكل البيانات |
| 32 | | هياكل البيانات |
| 33 | | تنقيب البيانات |
| 34 | | مصمم مترجمات |
| 35 | | النظرية الاحتسابية |
| 36 | | التصميم المنطقي |
| 37 | | مشروع تخرج |

# مقرر: لغة انجليزية 1

| القسم | تقنية المعلومات | رقم المقرر | |
|---|---|---|---|
| اسم المقرر | لغة انجليزية 1 | صفة المقرر | **إجباري** |
| طبيعة المقرر | نظري | الأقسام المقررة | **تقنية المعلومات** |
| وحدات المقرر | **3** | | |
| مفردات المقرر | Nouns(types, function, derivation), adjectives (types, sequence, derivations), adverbs (forms, position), use & forms of the ultimate tense, interrogative formations, negative of verbs, passive constrases, infinitive phrases, listening comprehension. | | |

# مقرر: لغة انجليزية 2

| القسم | تقنية المعلومات | رقم المقرر | |
|---|---|---|---|
| اسم المقرر | لغة انجليزية 2 | صفة المقرر | إجباري |
| طبيعة المقرر | نظري | الأقسام المقررة | تقنية المعلومات |
| وحدات المقرر | 3 | | |
| مفردات المقرر | Introduction & augmentation of specialized vocabulary & aspects of scientific technical English used. listening comprehension. | | |
| المراجع | **Face To Face**<br>الجزء الثاني (الاصدار الثاني)<br>**Cambridge University Press** | | |

# مقرر: رياضة (1): CITGS105

| القسم | تقنية المعلومات | رقم المقرر | |
|---|---|---|---|
| اسم المقرر | CITGS105رياضة (1) | صفة المقرر | **إجباري** |
| طبيعة المقرر | نظري | الأقسام المقررة | **تقنية المعلومات** |
| وحدات المقرر | **3** | | |
| مفردات المقرر | الدوال (مجموعة الاعداد الحقيقية , القيم المطلقة, الفترات, المتباينات, تعريف الدالة, النطاق والمدى, العمليات على الدوال, الدوال الاحادية والفوقية, الدوال العكسية), الدوال الجبرية, الدوال المثلثية, الاسية, الدوال اللوغارثيمية, الدوال المثلثية العكسية, النهايات, الاتصال, مشتقة الدالة( مشتقات الدوال الجبرية, مشتقات الدوال المثلثية والدوال الاسية والدوال اللوغارثيمية), قاعدة السلسلة في التفاضل, التفاضل الضمني والبارمتري, تطبيقات التفاضل( التزايد والتناقص, القيم الصغرى النسبية, رسم المنحنيات). | | |
| مراجع المقرر | • د. مبروك يونس: مقدمة في الحسبان , جامعة طرابلس<br>• محمود عزوز : التفاضل والتكامل , جامعة عمر المختار<br>• د. رمضان محمد جهيمة , التفاضل والتكامل<br>• د. عبد الله درويش : اسس التحليل الرياضي ,جامعة الجبل الغربي . | | |

# مقرر: رياضة(2):CITGS115

| | رقم المقرر | تقنية المعلومات | القسم |
|---|---|---|---|
| إجباري | صفة المقرر | CITGS115 رياضة(2) | اسم المقرر |
| تقنية المعلومات | الأقسام المقررة | نظري | طبيعة المقرر |
| 3 | | | وحدات المقرر |
| التكامل الغير محدد، طرق التكامل(التكامل بالتعويض, التكامل بالتجزئة, التكامل باستخدام الكسور الجزئية), التكامل المحدود , النظرية الاساسية للحسبان(بدون برهان), تطبيقات على التكامل(المساحات الحجوم, العزم ومراكز الكتلة). | | | مفردات المقرر |
| • اليوتمندلسون : ترجمة فايز فوق العادة , سلسلة شوم<br>• د. رمضان محمد جهيمة : التفاضل والتكامل<br>• د. صفاء على ناصر :الرياضيات والتحليل العددي ,دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع , عمان , الاردن . 2008 . | | | مراجع المقرر |

## 1. مقرر: مبادئ الحاسوب:CITGS104

| القسم | تقنية المعلومات | رقم المقرر | |
|---|---|---|---|
| اسم المقرر | مبادئ الحاسوب:CITGS104 | صفة المقرر | **إجباري** |
| طبيعة المقرر | نظري | الأقسام المقررة | **تقنية المعلومات** |
| وحدات المقرر | **3** | | |
| مفردات المقرر | تعريف الحاسوب, تاريخ الحاسوب, دورة معالجة البيانات, طرق معالجة البيانات, الكيان المادي والبرمجيات للحاسوب, وحدة الادخال والاخراج, وحدة المعالجة المركزية, وحدة التحكم, وحدة التخزين الاضافية, تصنيفات الحاسبات, لغة الحاسوب, الانظمة العددية, مفاهيم نظم التشغيل, تطبيقات عملية وتشمل: ويندوز WINDOS , معالج النصوص WORD , معالجة الجداول الالكترونية EXCEL متصفحات الانترنت IE . | | |
| مراجع المقرر | مبادئ الحاسب الآلي، بشير القايد<br>مقدمة في تقنية المعلومات، محمد قناو<br>مقدمة في تقنية المعلومات 2006، محمد البدوى | | |

# مقرر: الدوائر المنطقية:CITGS422

| القسم | تقنية المعلومات | رقم المقرر | |
|---|---|---|---|
| اسم المقرر | الدوائر المنطقيةCITGS422 | صفة المقرر | **إجباري** |
| طبيعة المقرر | نظري | الأقسام المقررة | **تقنية المعلومات** |
| وحدات المقرر | **3** | | |
| مفردات المقرر | النظم الرقمية, قواعد جبر بولي, البوابات المنطقية, جداول الصدق, خرائط كارينوا, تصميم وتحليل بعض دارات المنطقية مثل نصف الجامع والجامع ومحلل الشفرة والموزع, القلابات وبعض الدوائر المنطقية التتابعية مثل العدادات والمسجلات ونماذج ميلي ومور. | | |
| مراجع المقرر | • Logic and Computer Design Fundamentals , CM.Morris Mano Charles R. Kima<br>• Introduction to Logic Design, Alan.B.Marcovitz<br>• Digital Logic Design, A.F.Kan | | |

# مقرر: نظم التشغيل:CITGS312

| القسم | تقنية المعلومات | رقم المقرر | |
|---|---|---|---|
| اسم المقرر | CITGS312 نظم التشغيل: | صفة المقرر | **إجباري** |
| طبيعة المقرر | نظري | الأقسام المقررة | **تقنية المعلومات** |
| وحدات المقرر | **3** | | |
| مفردات المقرر | تعريف بمكونات ووحدات الحاسب الالي ووظيفة كل منها ( وحدات الادخال, وحدات الاخراج, وحدات الحاسب المنطقية), تمثيل البيانات, ذاكرة الحاسب الرئيسية والمساعدة ومقاييسها, وانواع الحاسبات وتصنيفها , نظم تشغيل الحاسب(دوس, ويندوز, يونيكس) معالجة البيانات , اجيال لغات البرمجة, برامج الحاسب التطبيقية واستخداماتها, معالج الكلمات , لوائح البيانات والرسم البياني, البريد الالكتروني, لمحة عن شبكات الحاسب, الانترنت والمتصفحات وتصميم الصفحات الإلكترونية . | | |
| مراجع المقرر | • نظم تشغيل الحاسبات، إعداد أبو مهاب.<br>• مفاهيمنظم التشغيل، إعداد عبد الرحمن أحمدمحمدعثمان<br>• Operating System Concepts Silberchatz, Galrin and Gagne 2006 | | |

# مقرر: شبكات الحاسوب:CITGS313

| القسم | تقنية المعلومات | رقم المقرر | |
|---|---|---|---|
| اسم المقرر | شبكات الحاسوب:CITGS313 | صفة المقرر | **إجباري** |
| طبيعة المقرر | نظري | الأقسام المقررة | تقنية المعلومات |
| وحدات المقرر | 3 | | |
| مفردات المقرر | مقدمة عامة:( تعريفات, انواع ووظائف الشبكات ( .....WAN,LAN,WIFI), النماذج المرجعية: OSPIvs TCP/IP : طبقات الشبكات, بروتوكول الانترنت TCP/IP : بروتوكول : TCP : النوافذ المنزلقة, نقل البيانات الموثوق بروتوكول UDP , العنونة ( ارقام IP ), تقسيم الشبكات ( SUBNETTING), البروتوكولات المساعدة : ARP, ICMP , DHCP , توجيه البيانات (Routing )و بروتوكولات اخرى , HTTP, NAT, DNS , امان الشبكات. | | |
| مراجع المقرر | • Computer Networking: A Top Down Approach,6th edition, Jim Kurose, Keith Ross. Addison-Wesley,March 2012.<br>• Computer Networks, Andrew S Tanenbaum 5th edition.<br>• CISCO | | |

## مقرر: مبادئ الاحصاء والاحتمالات:CITGS114

| القسم | تقنية المعلومات | رقم المقرر | |
|---|---|---|---|
| اسم المقرر | مبادئ الاحصاء والاحتمالات:CITGS114 | صفة المقرر | **إجباري** |
| طبيعة المقرر | نظري | الأقسام المقررة | **تقنية المعلومات** |
| وحدات المقرر | **3** | | |
| مفردات المقرر | التوزيعات التكرارية( بعض مفاهيم الاحصائية, مصادر وانواع البيانات الاحصائية, طرق جمع البيانات الاحصائية, انواع العينات واساليب المعاينة, العرض الجدول للبيانات الاحصائية, العرض البياني للبيانات الاحصائية), مقاييس النزعة المركزية( الوسط الحسابي, الوسط الهندسي, الوسط التوافقي, الوسيط , المنوال, الربعات, العشرات, المئات)، العلاقة بين الوسط الحسابي و الوسيط والمنوال , مقاييس التشتت ( المدى, الانحراف المتوسط, الانحراف المعياري , التباين, الانحراف الربيعي, معامل الاختلاف, مقاييس الالتواء والتفرطح ) ,الارتباط والانحدار(الارتباط البسيط , ارتباط الرتب, الانحدار البسيط). مقدمة في الاحتمالات والتوزيعات الاحتمالية في بعد واحد ومتعدد المتغيرات وتطبيقاتها، والاحتمال الشرطي والسلاسل الزمنية. | | |
| مراجع المقرر | • الاحصاء والاحتمالات النظرية والتطبيق، علي عبد السلام العماري وزميله<br>• الإحصاء والاحتمالات للعلوم والهندسة، عبد الله زيدان<br>• Probability Statistics, G.R.Grimmett and D.R. Stirzake | | |

# مقرر: مقدمة نظم المعلومات:CITGS418

| القسم | تقنية المعلومات | رقم المقرر | |
|---|---|---|---|
| اسم المقرر | مقدمة نظم المعلومات: CITGS418 | صفة المقرر | **إجباري** |
| طبيعة المقرر | نظري | الأقسام المقررة | **تقنية المعلومات** |
| وحدات المقرر | **3** | | |
| مفردات المقرر | نظم البيانات، المعلومات كمورد, تعريفها واهميتها في اتخاذ القرار , مكونات نظم المعلومات, انواعها, دراسة الانظمة DSS.MIS.TPS.OAS ادارة نظم المعلومات وامنيتها, برمجة النظم, تعريف انواع البرمجيات, معالجة النصوص, معالجة الملفات الكبيرة, مقدمة لنظم التشغيل, ادارة الاعمال وادارة المعالجات, ادارة الذاكرة, ادارة الملفات. | | |
| مراجع المقرر | • نظم إدارة المعلومات، سليم حسنية.<br>• Management Information Systems, Kenneth C. Laudon, 2013<br>• موقع سيانس: دايركت للأبحاث والدوريات والكتب المتخصصة في نظم المعلومات الإدارية https://www.ciencedirect.com | | |

# مقرر: البرمجة المرئية:CITGS305

| القسم | تقنية المعلومات | رقم المقرر | |
|---|---|---|---|
| اسم المقرر | البرمجة المرئية:CITGS305 | صفة المقرر | **إجباري** |
| طبيعة المقرر | نظري | الأقسام المقررة | **تقنية المعلومات** |
| وحدات المقرر | **3** | | |
| مفردات المقرر | اعطاء الطالب الاساسيات المستخدمة لتطوير التطبيقات المرئية , هياكل البيانات ( نواقل, القوائم المرتبطة, الملفات), التصميم المبني على الكائنات , تقنيات البرمجة الشيئية, التعامل مع الاستثناءات, البرمجة المبنية على الوحدات, قواعد تصميم واجهة المستخدم, التحكم في نماذج العرض, التعامل مع الاحداث, تعدد العمليات, الشبكات( نموذج العميل, الملقم) , الوصول الى قواعد البيانات. | | |
| مراجع المقرر | • Visual Basic A Problem Solving Approach, Alka.Rharriger and Susan.K.Lisac<br>• خطوة خطوة مع فيجوال ستوديو C# and VB.net2008، أحمد جمال خليفة<br>• Mastering Visual Basic, Evangelos Petroutsos 2010 | | |

# مقرر: التجارة الالكترونية:CITGS41

| القسم | تقنية المعلومات | رقم المقرر | |
|---|---|---|---|
| اسم المقرر | CITGS416التجارة الالكترونية: | صفة المقرر | إجباري |
| طبيعة المقرر | نظري | الأقسام المقررة | تقنية المعلومات |
| وحدات المقرر | 3 | | |
| مفردات المقرر | المفاهيم, والمفردات, والاجراءات , والمهارات المتعلقة بالتجارة الالكترونية وشبكة المعلومات العنكبوتية "الانترنت". تطور الانترنت والتجارة الالكترونية, الخيارات المتوفرة للقيام بالمشاريع التجارية عبر الانترنت, ملامح الموقع, الادوات المستخدمة لبناء موقع تجاري الكتروني, مواضيع التسويق, خيارات الدفع, مواضيع الامان, خدمة الزبائن. الاستخدام الاستراتيجي لمفاهيم ومهارات التجارة الالكترونية وتقنية المعلومات المتعلقة بها من ثلاث وجهات نظر وهي ( التجارة الالكترونية والمستخدم, التجارة الالكترونية ومهنة التجارة, والتنظيم الداخلي للتجارة الالكترونية). | | |
| مراجع المقرر | • مبادئ التجارة الالكترونية، محمود الصرافي.<br>• التجارة الالكترونية،2011، أحمد السيد كردي<br>• التجارة الالكترونية ،محمد نور برهان. | | |

# مقرر: نظم الوسائط المتعددة:CITGS421

| القسم | تقنية المعلومات | رقم المقرر | |
|---|---|---|---|
| اسم المقرر | نظم الوسائط المتعددة:CITGS421 | صفة المقرر | **إجباري** |
| طبيعة المقرر | نظري | الأقسام المقررة | **تقنية المعلومات** |
| وحدات المقرر | **3** | | |
| مفردات المقرر | تعريف الوسائط المتعددة ومزاياها واثارها في الحياة اليومية( الوسائط المتعددة في الاعمال التجارية, وصناعة الترفيه, وفي التعليم, والحياة المنزلية), عناصر الوسائط المتعددة (الحركة, الصوت, الصورة, النص, افلام فيديو), كيفية عمل برامج الوسائط المتعددة والتحويل بين البيانات الى ملفاتحاسوبية,عتاد ومتطلبات وتجهيزات تشغيل الوسائط المتعددة: التعريف بوسائل تخزين الوسائط المتعددة - RAM, DVD, CD- R/W Hard Disks CD وكيفية عملها – اجهزة ووسائل ادخال واخراج ملفات الوسائط المتعددة انواعها وكيفية عملها, استخدام وبرمجة المكونات التي تدعم الوسائط المتعددة من خلال لغات البرمجة المرئية ومن خلال ال HTML , استكشاف الاشكال والادوات الاساسية والعمل مع المكتبات واستيراد الصور وتصديرها والعمل مع الصور النقطية, العمل مع الطبقات والرسومات والاشكال المتحركة, العمل مع الصوت والتأثيرات ودمج كل عناصر الوسائط المتعددة ، برمجيات الوسائط المتعددة : برامج تأليف الوسائط Authoring ملحقات برامج نظام تشغيل ويندوز ، Quicktime Real , AVI , MIDI, WAV, MP3, Sound Recording MP3 , Media Player و برامج ضغط الافلام و الصور .JPEG , GIF, MPEG | | |
| مراجع المقرر | • نظم وبرمجيات الوسائط المتعددة، محمد يحيى محمد<br>• Rajneesh AgrawaMultimedia Systems,<br>• Fundamentals of Multimedia, Ze-Nian Li and Marks S. Drew, Prentice-Hall, 2004 | | |

# مقرر: قواعد البيانات (1):CITGS301

| | رقم المقرر | تقنية المعلومات | القسم |
|---|---|---|---|
| إجباري | صفة المقرر | CITGS301قواعد البيانات (1): | اسم المقرر |
| تقنية المعلومات | الأقسام المقررة | نظري | طبيعة المقرر |
| 3 | | | وحدات المقرر |
| – ما هي قاعدة البياناتDatabase؟نظام إدارة قواعد البيانات The Database Management System<br>– معمارية The ANSI-SPARC Architecture | | | مفردات المقرر |
| ▪ المستوى أو المخطط الخارجي(An external level (Schema<br>▪ المستوى أو المخطط المنطقي(A conceptual level (Schema<br>▪ المستوى أو المخطط الداخلي(An internal level (Schema | | | مراجع المقرر |

## مقرر: قواعد البيانات (1):CITGS301

| القسم | تقنية المعلومات | رقم المقرر | |
|---|---|---|---|
| اسم المقرر | **CITGS301**قواعد البيانات (1): | صفة المقرر | **إجباري** |
| طبيعة المقرر | نظري | الأقسام المقررة | تقنية المعلومات |
| وحدات المقرر | **3** | | |
| مفردات المقرر | – ما هي قاعدة البياناتDatabase؟نظام إدارة قواعد البيانات The Database Management System<br>– معمارية The ANSI-SPARC Architecture<br>▪ المستوى أو المخطط الخارجي(An external level (Schema<br>▪ المستوى أو المخطط المنطقي(A conceptual level (Schema<br>▪ المستوى أو المخطط الداخلي(An internal level (Schema<br>▪ الاختلافات بين المخططات Differences between the Schemas<br>▪ الربط أو التداول البينيين المخططات Mapping Between Schemas<br>– المخطط والحالةSchema and instance<br>▪ مخطط قاعدة البياناتdatabase schema<br>▪ استقلالية البياناتData Independence<br>– لغات قاعدة البياناتDatabase Languages<br>▪ لغة تعريف البيانات The Data Definition Language<br>▪ لغة معالجة البيانات The Data Manipulation Language<br>– نماذج البياناتData Models<br>▪ النموذج الهرمي Hierarchical Model<br>▪ النموذج الشبكيNetwork Model<br>▪ نموذج البيانات العلائقية The Relational Data Model<br>– مخططات قاعدة البياناتالعلائقيةRelational Data<br>▪ التكامل العلائقيRelational Integrity<br>– نموذج علاقة الكيانThe Entity-Relationship (ER) Model<br>– الكياناتوالعلاقات Entities and Relationships<br>– انواع العلاقات أو الروابطType of Relationships<br>– درجة العلاقة (Degree of Relationship)<br>▪ درجة العلاقة الاحادية(Unary Relationship).<br>▪ درجة العلاقة الثنائية(Binary Relationship)<br>▪ درجة العلاقة الثلاثية(Ternary Relationship).<br>– قيد المشاركة(Participation Constraint) | | |

| | |
|---|---|
| – التحويل من مخطط الكيان العلاقة إلى مخطط قواعد بيانات Mapping ERD to DB schema<br>▪ خوارزميةالتحويل(Mapping Algorithm)<br>– تطبيع قواعد البيانات Normalization in Databases<br>– الجبر العلائقي Relational Algebra<br>▪ الاختيارRestriction Or selection<br>▪ الإسقاط أو الانتقاءProjection<br>▪ الضرب الديكارتي Cartesian Product (الاتحادUnion ، التقاطع Intersection، الاختلافDifference، الروابط Joins )<br>– لغة الاستعلام المهيكلةStructured QueryLanguage<br>▪ انشاء وحذف واستخدام وعرض قاعدة بياناتMySQL<br>▪ إدخال وعرض وحذف وتعديل بيانات من وإلى جدول. | |
| • Elmasri and Navathe, Foundation of DATABASE SYSTEMS, 6th Edition,Addison Wesley,2011.<br>• Thomas Connolly & Carolyn Begg, Database Systems, 6th Edition, AddisonWesley, 2015<br>• الموجز في قواعد البيانات، جعفر الطيطي، 2003ف<br>• Software: MySQL (with WAMP) | مراجع المقرر |

## مقرر: قواعد البيانات(2):CITGS311

| القسم | تقنية المعلومات | رقم المقرر | |
|---|---|---|---|
| اسم المقرر | CITGS311قواعد البيانات(2): | صفة المقرر | **إجباري** |
| طبيعة المقرر | نظري | الأقسام المقررة | تقنية المعلومات |
| وحدات المقرر | **3** | | |
| مفردات المقرر | – مقدمة: أساسيات لغة الاستعلام MySQL<br>– نظام إدارة قواعد البيانات DBMS متضمنة إنشاء create قاعدة بيانات جديدة، حذفremoving قاعدة بيانات موجودة، اختيار selectقاعدة البيانات، وغيرها.<br>– محركات التخزين Storage engine<br>– السيرفر المحلي Apache<br>– التعامل مع الجداول في MYSQL<br>▪ انشاء جدول CREATE TABLE<br>▪ إنشاء أعمدة داخل الجدول باستخدام CREATE TABLE<br>▪ خصائص العمود column attributes داخل الجدول<br>1. خاصية الترقيم التلقائي AUTO_INCREMENT<br>2. خاصية المفتاح الرئيسي MySQL primary key<br>3. خاصية المفتاح الأجنبي MySQL foreign key<br>▪ تعديل جدول ALTER TABLE<br>▪ حذف جدول DROP TABLE<br>▪ إنشاء نسخة من جدول باستخدام like<br>▪ فهرسة جدول MYSQL index<br>▪ MySQL SELECT<br>1. استخدام DISTINCT مع جملة SELECT<br>2. استخدام DISTINCT مع COUNT مع جملة SELECT<br>3. استخدام LIMIT مع جملة SELECT<br>4. استخدام IN مع جملة SELECT<br>5. استخدام BETWEEN مع جملة SELECT<br>6. استخدام alias مع جملة SELECT<br>7. استخدام LIKE مع جملة SELECT<br>8. استخدام الربط الداخلي INNER JOIN<br>9. الربط من جهة اليسار واليمين LEFT & RIGHT JOIN | | | |

| | |
|---|---|
| | 10. المجموعات أو التجميع GROUP BY<br>11. التصفية باستخدامHAVING<br>12. استخدام subquery مع جملة select<br>13. استخدام subquery مع جملة where<br>14. Subqueries with ALL<br>15. Subqueries with some<br>▪ MySQL INSERT<br>▪ MySQL UPDATE<br>▪ MySQL UPDATE JOIN<br>▪ MySQL DELETE<br>– الإجراءات المخزنة MySQL Stored Procedures<br>– جملةMySQL Transaction<br>– القوادح أو النوابضMySQL Triggers : |
| مراجع المقرر | • Ramakrishnan and Gehrke, database management systems, Third Edition, International Edition 2003.<br>• Elmasri and Navathe, Foundation of DATABASE SYSTEMS, 6th Edition, Addison Wesley,2011.<br>• Thomas Connolly & Carolyn Begg, Database Systems, 6th Edition, AddisonWesley, 2015.<br>• Software: MySQL (with WAMP) |

# مقرر: عمارة الحاسوب:CITGS315

| القسم | تقنية المعلومات | رقم المقرر | |
|---|---|---|---|
| اسم المقرر | CITGS315عمارة الحاسوب: | صفة المقرر | **إجباري** |
| طبيعة المقرر | نظري | الأقسام المقررة | **تقنية المعلومات** |
| وحدات المقرر | **3** | | |
| مفردات المقرر | أساسيات عمارة و تنظيم الحاسوب ، نظام الحاسب ، الذاكرة ، وسائل الادخال و الاخراج ، دعم نظام التشغيل ، وحدة المعالجة المركزية ، وظيفة وحدة المعالجة المركزية ، الاوامر ، المعالجات الحديثة (Microprocessors). | | |
| مراجع المقرر | • Computer Architecture A Quantitative Approach, David A. Patterson, John L. Hennessy, 5th Edition, 2012<br>• مقدمة في تنظيم ومعمارية الحاسب الآلي، محمد عبدالسلام عزاقة ، الطبعة الأولى ، 2016، مكتبة طرابلس العلمية العالمية.<br>Introduction to computer Architecture, Chin-Fu Kuo | | |

# مقرر: النمذجة والمحاكاة:CITGS406

| القسم | تقنية المعلومات | رقم المقرر | |
|---|---|---|---|
| اسم المقرر | CITGS406النمذجةوالمحاكاة: | صفة المقرر | **إجباري** |
| طبيعة المقرر | نظري | الأقسام المقررة | تقنية المعلومات |
| وحدات المقرر | **3** | | |
| مفردات المقرر | – مدخل الى المحاكاة، أمثلة عن المحاكاة، مبادئ عامة لمحاكاة الحدث المتقطع، نماذج إحصائية في المحاكاة، نماذج الطابور Queueing.<br>– بناء نموذج المحاكاة<br>– منهجية المحاكاة<br>– المدخل الى الاحتمالات والاحصاء<br>– المتحولات العشوائية وخصائصها<br>– توليد الأعداد العشوائية المحددة (الزائفة)<br>– طرق اختبار الاعداد العشوائية الزائفة<br>– توليد الأعداد العشوائية الغير محددة (التطابقية)<br>– تصميم المحاكاة<br>▪ طريقة تقديم الحدث<br>▪ قائمة الاحداث المستقبلية<br>▪ طريقة تقدم وحدة الزمن<br>▪ طريقة محاكاة النشاط<br>▪ أمثلة على طرق المحاكاة<br>– تقنيات التقييم لمخرجات نظم المحاكاة<br>▪ تحصيل المخرجات<br>▪ الحالات المستقرة والعابرة في المحاكاة<br>– لغات المحاكاة<br>▪ مقارنة بين الحزم البرمجية ولغات البرمجة<br>▪ تصنيف الحزم البرمجية<br>▪ مواصفات لغات النمذجة<br>▪ الحزم البرمجية عامة التوجه<br>▪ الحزم البرمجية غرضية التوجه | | |
| مراجع المقرر | • المحاكاة والنمذجة ، رند القوتلي، من منشورات الجامعة الافتراضية السورية، 2018 .<br>• النمذجة والمحاكاة باستخدام Excel, SIMAN, Arena and General PurposeSimulation System (GPSS WORLD) ، تأليف د. عدنان ماجد عبدالرحمن بري. نسخة إلكترونية.<br>• Simulation Modeling And Arena® by John Wiley & Sons, Inc.Copyright © 2009, | | |

# مقرر: رسومات الحاسوب:CITGS314

| القسم | تقنية المعلومات | رقم المقرر | |
|---|---|---|---|
| اسم المقرر | CITGS314رسومات الحاسوب: | صفة المقرر | **إجباري** |
| طبيعة المقرر | نظري | الأقسام المقررة | تقنية المعلومات |
| وحدات المقرر | **3** | | |
| مفردات المقرر | – Basic introduction to human vision, displays, graphics pipeline<br>– GPUs, CG Processing, frame buffers and APIs<br>– 2D Modeling, primitives and rasterization<br>– Polygon geometry<br>– Geometric transformations<br>– Two-dimensional viewing and clipping<br>– Three-dimensional viewing and projections<br>– Three-dimensional object representations<br>– Visible surface detection<br>– Illumination models<br>– Shading models<br>– Color models<br>– Hierarchical modeling<br>– Three-dimensional scene rendering | | |
| مراجع المقرر | • Computer graphics , George Baciu, 2018<br>• Fundamentals of Computer Graphics Third Edition, Peter Shirley Steve Marschner<br>• Introduction to Computer Graphics Version 1.2, January 2018, David J. Eck | | |

# مقرر: اساسيات برمجة(1):CITGS103

| القسم | تقنية المعلومات | رقم المقرر | |
|---|---|---|---|
| اسم المقرر | اساسيات برمجة(1)CITGS103 | صفة المقرر | **إجباري** |
| طبيعة المقرر | نظري | الأقسام المقررة | تقنية المعلومات |
| وحدات المقرر | **3** | | |
| مفردات المقرر | الحاسوب والبرامج واساسيات البرمجة, انواع البيانات, الثوابت والمتغيرات, العملية الحسابية واسبقيتها, الجمل الاسنادية الادخال والاخراج, العبارات الشرطية بأنواعها, مقدمة في البرمجة الشيئية: التصانيف والاشياء(C++ ). | | |
| مراجع المقرر | • اساسيات البرمجة بلغة C++ ، بشير علي القايد<br>• C++ How to program, Deitel&Dentel<br>• C++ Programming from problem Analysis to program design, D.S.Malik | | |

# مقرر: اساسيات برمجة(2):CITGS113

| القسم | تقنية المعلومات | رقم المقرر | |
|---|---|---|---|
| اسم المقرر | اساسيات برمجة(2):CITGS113 | صفة المقرر | **إجباري** |
| طبيعة المقرر | نظري | الأقسام المقررة | تقنية المعلومات |
| وحدات المقرر | **3** | | |
| مفردات المقرر | العلاقات بين التصانيف التوازن ومبدأ التعميم ومبدأ والتخصيص التصانيف المجردة ومبدأ تعدد الوظائف, الدوال المصفوفات المؤشرات معالجة الملفات ( C++ OOP). _ | | |
| مراجع المقرر | • اساسيات البرمجة بلغة ++C، بشير علي القايد.<br>• Object-Oriented Programming in C++,Fourth Edition, Robert Lafore,2002<br>• C++ Programming from problem Analysis to program design, D.S.Malik | | |

# مقرر: هندسة البرمجيات:CITGS403

| القسم | تقنية المعلومات | رقم المقرر | |
|---|---|---|---|
| اسم المقرر | هندسة البرمجياتCITGS403 | صفة المقرر | إجباري |
| طبيعة المقرر | نظري | الأقسام المقررة | تقنية المعلومات |
| وحدات المقرر | 3 | | |
| مفردات المقرر | – هندسة عملية إعداد البرمجيات Engineering the Software Development Process<br>– تقدير التكلفة وجدولة المشروع Cost Estimation and Project Scheduling<br>– هندسة المتطلبات البرمجية Software Requirement Engineering<br>– التصميم المعماري Architectural Design<br>– التصميم الإجرائي وتصميم البياناتProcedural & Data Design<br>– تصميم واجهة المستخدم وأدوات البرمجة User interface design & Programming Tools<br>– تأكيد الجودة واختبار البرمجيات Software Quality Assurance & Testing<br>– نماذج إعداد المنظومات Software Development Models<br>– أدوات كيسCASE TOOLS | | |
| مراجع المقرر | • كتاب هندسة البرمجيات Software Engineering، إمحمد عبدالسلام بن زاهية - (2009م). جنزور: الدار الأكاديمية للطباعة والتأليف والترجمة والنشر.<br>• كتاب هندسة البرمجيات Software Engineering، غيداء ربداوي – من منشوارات الجامعة الافتراضية السورية (2018م). الجمهورية العربية السورية. | | |

# مقرر: الذكاء الاصطناعي:CITGS401

| القسم | تقنية المعلومات | رقم المقرر | |
|---|---|---|---|
| اسم المقرر | الذكاء الاصطناعيCITGS401 | صفة المقرر | **إجباري** |
| طبيعة المقرر | نظري | الأقسام المقررة | تقنية المعلومات |
| وحدات المقرر | **3** | | |
| مفردات المقرر | – تعريفات الذكاء الاصطناعي<br>– أهداف الذكاء الأصطناعي<br>– منهجيات الذكاء الاصطناعي<br>– تقنيات الذكاء الأصطناعي<br>– التقنيات التي تجعل سلوك النظام يبدو ذكياً<br>– التقنيات التي تستلهم البيولوجي<br>– فروع الذكاء الأصطناعي<br>– تطبيقات الذكاء الأصطناعي<br>– حل المسائل و البحث و استراتجيات التحكم<br>▪ حل المسائل<br>▪ البحث و استراتجيات التحكم<br>▪ البحث الشامل (غير الموجه)<br>▪ تقنيات البحث الموجه<br>▪ مسائل ونماذج قيود الرضا<br>– قضايا تمثيل المعرفة (المنطق الخبري والقوانين)<br>▪ تمثيل المعرفة<br>▪ تمثيل المعرفة باستخدام المنطق الخبري<br>▪ تمثيل المعرفة باستخدام القوانين | | |
| مراجع المقرر | • "الذكاء الأصطناعي " , ترجمة وإعداد فهد أل قاسم<br>• مدخل إلى عالم الذكاء الاصطناعي د. عادل عبد النور<br>• Artificial Intelligence: A modern approach Stuart Russell and Peter Norvig, Prentice Hall | | |

# مقرر: الذكاء الاصطناعي المتقدم:CITGS419

| القسم | تقنية المعلومات | رقم المقرر | |
|---|---|---|---|
| اسم المقرر | الذكاء الاصطناعيCITGS401 | صفة المقرر | **إجباري** |
| طبيعة المقرر | نظري | الأقسام المقررة | تقنية المعلومات |
| وحدات المقرر | **3** | | |
| مفردات المقرر | الشبكات العصبية الاصطناعية Artificial Neural Network<br>- الشبكات العصبية الحيوية Biological Neural Network<br>- المضاهاة الهندسية<br>- العصبونات الأصطناعيةArtificial Neuron<br>مكونات عنصر المعالجة<br>✓ معاملات الثقل (weighting factors)،<br>✓ دالة الجمع (summation function) .<br>✓ دالة النقل والتحويل Transfer function<br>✓ دالة الخرج (التنافس) Output Function (Competition)<br>✓ دالة الخطأ وقيمة الأنتشار العكسي Error function and Back-Propagated Value<br>✓ دالة التعلم Learning Function<br>عمليات الشبكات العصبية الاصطناعية Operations Artificial Neural Network<br>✓ الشبكات الخطية أحادية الطبقة البسيطة Single – Layer Linear Network<br>✓ قواعد التعلم learning Rules<br>✓ الشبكات العتبيةthreshold Networks<br>✓ الشبكات المتعددة الطبقات Multi-Layer Network<br><br>تدريب ( تعلم ) الشبكات الصبية الاصطناعية ANN Learning [ Training]<br>✓ عملية التعلم<br>✓ خوارزمية الانتشار العكسي<br>✓ المضاهاة الرياضية<br>✓ التدريب أو التعلم الموجه Supervised Training<br>✓ التدريب غير الموجه (المتكيف) unsupervised or adaptive Training<br>✓ معدلات التعلم Learning Rates<br>✓ قاعدة تعلم برسبترون<br>✓ قاعدة هيب وقانون هوبفيلدHopfield<br>✓ قاعدة دلتا The Delta Rule<br>✓ شبكات الأنتشار العكسي بقاعدة دلتا<br>✓ قاعدة الهبوط المتدرج The gradient Descent Rule<br>✓ قانون تعلم كوهين kohonen 's Law<br>نظرية شبكة برسبترون وشبكة أدلاينPerceptron and Adaline<br>✓ دوال تنشيط العتبة Threshold activation | | | |

| | |
|---|---|
| ✓ دالة تعلم برسبترون ونظرية التقارب Perceptron learning rule and convergence theorem<br>✓ مسألة دالة أو تابع الجمع المانع Exclusive – OR problem<br>✓ شبكات برسبترون المتعددة الطبقات<br>الأنتشار العكسي Back – propagation<br>✓ شبكات الطبقات المتعددة بالتغذية الأمامية Multi-layer feed – forward network<br>✓ تعميم قاعدة دلتا<br>✓ فهم الانتشار العكسي<br>✓ معدل التعلم وكمية الحركة<br>✓ نقائص الانتشار العكسي<br>1. عجز أو ركود الشبكة<br>2. الحد الأدنى المحلي<br>✓ تأثير عدد عينات التدريب على الخطأ Number of learning samples<br>✓ تأثير عدد الوحدات المخفية على الخطأ Number of hidden units<br>✓ التطبيقات | |
| • "الذكاء الأصطناعي " , ترجمة وإعداد فهد أل قاسم<br>• مدخل إلى عالم الذكاء الاصطناعي د. عادل عبد النور<br>• Artificial Intelligence: A modern approach Stuart Russell and Peter Norvig, Prentice Hall | مراجع المقرر |

# مقرر: معالجة الصور والتعرف على الانماط:CITGS411

| القسم | تقنية المعلومات | رقم المقرر | |
|---|---|---|---|
| اسم المقرر | معالجة الصور والتعرف على الانماطCITGS411 | صفة المقرر | **إجباري** |
| طبيعة المقرر | نظري | الأقسام المقررة | تقنية المعلومات |
| وحدات المقرر | **3** | | |
| مفردات المقرر | اساسيات الصور الرقمية, تحسين الصور في المجال الكوني والترددي, اعادة بناء الصور المشوهة, التقاط حدود الكائنات في الصور, تقسيم الصور, وتمثيل الكائنات, وصف محتوى وحدود الكائنات, الانماط واصنافها, التعرف على الانماطباستخدام النظريات الدقيقة والطرق التركيبية, مواضيع اخرى في معالجة الصور والتعرف على الانماط, مراجعة النظم الخبيرة,مقدمة في اسس تمثيل المعرفة, قواعد الانتاج, المعالجة, المبادئ الاولية للتفكير في بيئة شك, نمذجة التطبيقات باستخدام : .CLIPS, CMYCN, | | |
| مراجع المقرر | • أساسيات معالجة الصور الرقمية , تأليف هند رستم شعبان .<br>• مقدمة لمعالجة الصورة الرقمية باستخدام الماتلاب , ترجمة فهد ال قاسم<br>• Fundamentals of Image Processing, Ian. T. Young. | | |

# مقرر: الجبر الخطي:CITGS205

| القسم | تقنية المعلومات | رقم المقرر | |
|---|---|---|---|
| اسم المقرر | CITGS205 الجبر الخطي: | صفة المقرر | **إجباري** |
| طبيعة المقرر | نظري | الأقسام المقررة | تقنية المعلومات |
| وحدات المقرر | **3** | | |
| مفردات المقرر | المصفوفات والعمليات عليها, انواع المصفوفات, التحولات الاولية, المحدادات, خواص المحدادات, معكوس المصفوفة, الانظمة الخطية, فضاء المتجهات, الارتباط والاستقلال الخطي, الفضاءات ذات الرمز المنهجي, الفضاءات الجزئية, فضاءات الضرب الداخلي, التحويلات الخطية. | | |
| مراجع المقرر | • الجبر الخطي ، الزوام دله واخرون ، جامعة طرابلس<br>• اساسيات الجبر الخطي, مبروك يونس ومحمد الأحمر : دار الكتاب الجديدة , طرابلس , ليبيا<br>• الجبر الخطي، رمضان محمد جهيمة،دار الكتاب الجديدة , طرابلس , ليبيا 1998. | | |

# مقرر: الرياضة المتقطعة:CITGS201

| القسم | تقنية المعلومات | رقم المقرر | |
|---|---|---|---|
| اسم المقرر | CITGS201 الرياضة المتقطعة | صفة المقرر | **إجباري** |
| طبيعة المقرر | نظري | الأقسام المقررة | تقنية المعلومات |
| وحدات المقرر | **3** | | |
| مفردات المقرر | حساب التقارير التكافؤ, التكافؤ المنطقي, الحجج, طرائق البرهان, العلاقات, علاقات التكافؤ, علامات الترتيب, الجبر الدولي, الدارات المنطقية وتبسيطها, الرسوم, الترابط, التماثيل, الرسوم المستوية, تطبيقات. | | |
| مراجع المقرر | • الرياضيات المتقطعة. د.معروف سمحان. ود. أحمد شراري. دار الخريجي، الرياض 3051هـ.<br>• مقدمة في نظرية التركيبات. د. أحمد شراري. ود. محمد الزهيري. دار الخريجي، الرياض 5330م<br>• الرياضيات المتقطعة : ملخصات شوم ايزي , مارك ليسون<br>• الرياضيات المتقطعة : د. عمر زرتي , ليبيا | | |

# مقرر: تصميم و تحليل الخوارزميات:CITGS204

| **القسم** | **تقنية المعلومات** | **رقم المقرر** | |
|---|---|---|---|
| اسم المقرر | تصميم و تحليل الخوارزميات CITGS204 | صفة المقرر | **إجباري** |
| طبيعة المقرر | نظري | الأقسام المقررة | تقنية المعلومات |
| وحدات المقرر | **3** | | |
| مفردات المقرر | انماط العمليات الحسابية اسس رياضية, اساليب التصميم وتحليل الخوارزميات, انماط تصميم الخوارزميات, خوارزمية فرق السد, متابعة البرمجة الديناميكية, العشوائية, اساليب البحث الخوارزمية في مجال الرسوميات البيانية , تصانيف الزمن والفراغ المركبة وتعدد الحدود. | | |
| مراجع المقرر | • تحليل وتصميم الخوارزميات، د.حسين ياسين<br>• تصميم وتحليل الخوارزميات، طارق الشيخ محمد ، خالد محمد نطيحة،<br>• Introduction to Algorithms, Thomas H. cormen | | |

## مقرر: برمجة الكائنات OOP / تصميم نظم البرمجيات الشيئية:CITGS303

| القسم | تقنية المعلومات | رقم المقرر | |
|---|---|---|---|
| اسم المقرر | برمجة الكائنات OOP<br>تصميم نظم البرمجيات الشيئية<br>CITGS303 | صفة المقرر | **إجباري** |
| طبيعة المقرر | نظري | الأقسام المقررة | تقنية المعلومات |
| وحدات المقرر | **3** | | |
| مفردات المقرر | Foundations:<br>Genealogy of object oriented language: structured Programming; procedural programming<br>Abstract data types<br>مقدمة في البرمجة الشيئية<br>- بعض المفاهيم الأساسية في البرمجة الشيئية:<br>Classes الأصناف, objects الأهداف, inheritance الوراثة , encapsulationالتغليف<br>-مزايا البرمجة الشيئية Features of OOP<br><br>إنشاء الأصناف ( الفئات)<br>- Declaring classes الإعلان عن الأصناف<br>- Data members and members functions بيانات الأعضاء و الدوال<br>- Private and public درجات الحماية لحقول البيانات<br>- Defining objects تعريف الكائنات<br>- Calling data and members functions استدعاء البيانات و الدوال<br>- Scope resolution operations مؤثرات الوصول إلى دوال أصناف<br>Pointers to objects المؤشرات إلى الكائنات<br>الدوال الخطيةInline functions<br>دوال البناء والهدم Constructors and destructors functions<br>البيانات والدوال الساكنةStatic data and functionsو المؤشر This<br>دوال التحول Conversion functions<br>التحميل الزائد للدوال Functions overloading<br>Operators overloading للمؤثرات (الفائض) التحميل الزائد<br>- Overloading unary operators تحميل المؤثرات الأحادية<br>Overloading binary operators تحميل المؤثرات الثنائية<br>Friends functions and friend الدوال الصديقة والأصناف الصديقة classes<br><br>Inheritance الوراثة<br>- Single inheritance الوراثة الأحادية<br>- Base classes and derived classes الأصناف القاعدة والأصناف المشتقة<br>- Protect members of class حماية أعضاء الأصناف<br>- Types of inheritance أنواع الوراثة<br>Constructors and destructors under inheritance دوال البناء والهدم تحت الوراثة<br>الوراثة المتعددة Multi inheritance<br>- Constructors and destructors under inheritance دوال البناء والهدم تحت الوراثة<br>- Virtual base classes أصناف القاعدة التخيلية | | |

| **Polymorphism تعدد الأشكال**<br>- **Virtual function الدوال التخيلية**<br>- **Dynamic binding الربط الديناميكي**<br>- **Pure virtual functions الدوال التخيلية الصرفة**<br>**Virtual destructors دوال الهدم التخيلية**<br>**Files الملفات**<br>**Templates and exceptions القوالب و الاستثناءات**<br>**Container classes الأصناف الحاوية** | مراجع المقرر |
|---|---|

# مقرر: طرق عددية:CITGS214

| **القسم** | **تقنية المعلومات** | **رقم المقرر** | |
|---|---|---|---|
| اسم المقرر | طرق عدديةCITGS214 | صفة المقرر | **إجباري** |
| طبيعة المقرر | نظري | الأقسام المقررة | تقنية المعلومات |
| وحدات المقرر | **3** | | |
| مفردات المقرر | هذه المادة عبارة عن مدخل في التحليل العددي والخوارزميات المتعلقة به لطلاب قسم الحاسوب: الطرق العددية محل المعادلة الخطية مع دراسة وتحليل الاخطاء المتعلقة لهذه الطرق, حل للأنظمة العملية باستخدام الطرق المباشرة والغير مباشرة, الاستكمال والتعريب باستخدام كثيرات الحدود, تدريج المنحنيات الطرق العددية لحساب التفاضل والتكامل والمعادلات التفاضلية الغير جزئية. | | |
| مراجع المقرر | • مبادئ التحليل العددي : د سعد المريمي<br>• مبادئ التحليل العددي " مسائل وامتحانات محلولة مع برامج باغة البيسك , د عمر زرتي , دار الوطن للنشر والتوزيع .ليبيا .<br>• التحليل العددي : سلسلة شوم | | |

# مقرر: أمنية شبكات الانترنت:CITGS413

| القسم | تقنية المعلومات | رقم المقرر | |
|---|---|---|---|
| اسم المقرر | أمنية شبكات الانترنت CITGS413 | صفة المقرر | **إجباري** |
| طبيعة المقرر | نظري | الأقسام المقررة | تقنية المعلومات |
| وحدات المقرر | **3** | | |
| مفردات المقرر | مبادئ الامن ، النماذج ، الهجمات ، برتوكولات و ادارة المفاتيح و التحكم في الوصول بناء نظم امنه ، الامين في نظم التشغيل ، الامن في شبكات الحاسوب ،و تحليل الامن ، تحليل المخاطر و المواصفات و المقاييس العالمية لأمن المعلومات ، اكتشاف الاقتحام و الاستجابة. | | |
| مراجع المقرر | • Network Security Essentials, William, Stallings Prentice-Hall, 2000.<br>• Cryptography and Network Security: Principles and Practices, William Stallings,4Th edition, Prentice Hall, 2006,<br>• Network Security: Private Communication in a public world, Charlie Kaufman, et al, 2nd edition, Prentice Hall, | | |

# مقرر: هياكل البيانات(1):CITGS203

<table>
<tr><td>القسم</td><td>تقنية المعلومات</td><td>رقم المقرر</td><td></td></tr>
<tr><td>اسم المقرر</td><td>CITGS203هياكل البيانات(1):</td><td>صفة المقرر</td><td>إجباري</td></tr>
<tr><td>طبيعة المقرر</td><td>نظري</td><td>الأقسام المقررة</td><td>تقنية المعلومات</td></tr>
<tr><td>وحدات المقرر</td><td colspan="3">3</td></tr>
<tr><td>مفردات المقرر</td><td colspan="3">– Introduction (an introduction to data), Abstract Data Types.(ADT) , static structure (arrays) ) .<br>– Pointers (Declaring pointer, address of operator(&),dereferencing operator(*), Dynamic storage(New , delete), Array name: A constant pointer, function and pointer ,pointers and functions return values) .<br>– Stack (operations performed on stack, stack implementation ,stack using arrays, Application of stacks, converting infix to postfix expression) .<br>– Queue( Queue operations, circular Queue, Deques, application of Queue) .<br>– Linked list (representation of linked list, advantages and disadvantages, operations on linked list, types of linked list, single linked list , stack using linked list) .<br>– Linked List (Doubly linked list, Circular linked list ).<br>– Recursion (Direct and indirect)<br>– SEARCHING (Sequential Search , Binary Search )<br>– Sorting Techniques (Bubble sort, selection sort, insertion sort, quick sort, merge sort).</td></tr>
<tr><td>مراجع المقرر</td><td colspan="3">• Robert Lafore,"Data Structures & Algorithms in Java" , Second Edition (Second Edition 2003).<br>• D.S malik ," Data Structures using C++.",, Second Edition<br>• Data Structure using C++, Second Edition, D. malik</td></tr>
</table>

# مقرر: هياكل البيانات(2):CITGS212

| القسم | تقنية المعلومات | رقم المقرر | |
|---|---|---|---|
| اسم المقرر | CITGS212هياكل البيانات(2): | صفة المقرر | **إجباري** |
| طبيعة المقرر | نظري | الأقسام المقررة | تقنية المعلومات |
| وحدات المقرر | **3** | | |
| مفردات المقرر | – Understand the recursion techniques.<br>– Trees<br>    ▪ Basic Terminologies<br>    ▪ Decision trees<br>– Binary trees.<br>    • Binary tree Representation.<br>    • Explain how can visit the B.T (traversing) .<br>    • Operations on Binary tree.<br>    • Threaded binary tree.<br>    • Binary search tree.<br>    • Huffman tree.<br>    • Expression tree.<br>    • Forests.<br>    • Efficiency of binary trees.<br>– Be familiar with advanced data structures such as:<br>    • balanced search trees,<br>    • Complete search tree.<br>– Able to understand the AVL tree.<br>– Explain the insert operation on AVL tree.<br>– Discuss the deletion operation on AVL tree.<br>– 2-3-4 Trees:<br>    ▪ Able to understand the 2-3-4 Trees structure.<br>    ▪ Explain the search operation on 2-3-4 Trees<br>    ▪ Explain the insert operation on 2-3-4 Trees.<br>    ▪ Explain the deletion operation on 2-3-4 Trees<br>– Explain the meaning of Graphs.<br>– Understand the types of graphs.<br>– Learn how to traverse graphs.<br>– Explain how dijkstra’s algorithm works.<br>– Be familiar with Weighted graphs.<br>– Hash Tables<br>    ▪ Hash functions. | | | |

| | |
|---|---|
| ▪ collision resolution.<br>▪ open addressing , Quadratic probing , chaining.<br>– Be familiar with several sorting algorithms including:<br>a. Shell sort.<br>b. Radix sort.<br>– Heaps. | |
| • Robert Lafore,"Data Structures & Algorithms in Java" , Second Edition (Second Edition 2003).<br>• D.S malik ," Data Structures using C++.",Second Edition<br>• JOHN R. HUBBARO ," data structures with c++ ",schaum's , McGraw - Hill | مراجع المقرر |

## مقرر: تنقيب البيانات:CITGS404

| القسم | تقنية المعلومات | رقم المقرر | |
|---|---|---|---|
| اسم المقرر | CITGS404تنقيب البيانات: | صفة المقرر | **إجباري** |
| طبيعة المقرر | نظري | الأقسام المقررة | تقنية المعلومات |
| وحدات المقرر | **3** | | |
| مفردات المقرر | مقدمة الى لغة الالة، التصنيف و انواعه و الخوارزميات المتعلقة بالتصنيف ، اكتشاف المعرفة و المعلومة من البيانات ذات الاحجام الكبيرة و المتعددة الاتجاهات و الفرغات ، قواعد الاتجار و اتخاد القرار ، القوانين ، و الارتباط و التحليل القيم المجاورة ، القوانين و القواعد المترابطة. _ | | |
| مراجع المقرر | • مقدمة عن علم تنقيب البيانات، نبيل محمد لطفي<br>• Data Mining :Concepts and Techniques, , Jiawaei Han , 3rd Edition, 2012<br>• Data Mining Concept and Technique, Anita Wasilewska, 2014 | | |

## مقرر: مصمم مترجمات:CITGS420

| القسم | تقنية المعلومات | رقم المقرر | |
|---|---|---|---|
| اسم المقرر | CITGS420مصمم مترجمات: | صفة المقرر | **إجباري** |
| طبيعة المقرر | نظري | الأقسام المقررة | **تقنية المعلومات** |
| وحدات المقرر | **3** | | |
| مفردات المقرر | مقدمة لتصميم المترجمات ، التحليل اللفظي ، التحليل القواعدي،التحليل المعنوي ثم مرحلة توليد الجزء البرمجي Parser ,Semantic Analysis, Optimization .Analysis, Lexical Analysis. | | |
| مراجع المقرر | • أسس بناء المترجمات , للدكتور خليل عجمي.<br>• Compiler for MSC of CS إعداد عمر إبراهيم عبد الله ,<br>• Principles of compiler Design, Alfred Aho and Jeffry Ullman | | |

## مقرر: النظرية الاحتسابية:CITGS417

| القسم | تقنية المعلومات | رقم المقرر | |
|---|---|---|---|
| اسم المقرر | النظرية الاحتسابية:CITGS417 | صفة المقرر | **إجباري** |
| طبيعة المقرر | نظري | الأقسام المقررة | تقنية المعلومات |
| وحدات المقرر | **3** | | |
| مفردات المقرر | Definition of finite automata, classification of finite automation definable languages, Minimization, Nondeterministic, Sequential Machines with output, Regular Set and expressions. | | |
| مراجع المقرر | • Automa Theory,BighnararjNaik<br>• النظرية الاحتسابية،حسن قاسم محمد<br>• Inroduction to theory of computation, Anil Maheshwari ,MichielSmid | | |

## مقرر: التصميم المنطقي:CITGS213

| القسم | تقنية المعلومات | رقم المقرر | |
|---|---|---|---|
| اسم المقرر | CITGS213التصميم المنطقي: | صفة المقرر | **إجباري** |
| طبيعة المقرر | نظري | الأقسام المقررة | تقنية المعلومات |
| وحدات المقرر | **3** | | |
| مفردات المقرر | أنظمة الاعداد ، المنطق الثنائي ، البوابات المنطقية ، ثلاثية الابعاد ، اجراء التصميم ، اجراء التحليل ،التحليل المؤقت للتسلسل الدائري ، السجل و العداد Resisters and Counters. | | |
| مراجع المقرر | • Logic and Computer Design Fundamentals,CM.Morris Mano Charles R. Kima<br>• Introduction to Logic Design, Alan.B.Marcovitz<br>• Digital Logic Design, A.F.Kana | | |

## مقرر: مشروع التخرج(1)، مشروع تخرج(2)CITGS405 :

| القسم | تقنية المعلومات | رقم المقرر | |
|---|---|---|---|
| اسم المقرر | مشروع التخرج(1)<br>مشروع تخرج(2)<br>CITGS405 | صفة المقرر | **إجباري** |
| طبيعة المقرر | نظري | الأقسام المقررة | تقنية المعلومات |
| وحدات المقرر | **3** | | |
| مفردات المقرر | هي دراسة عملية معمقة لموضوع معين في مجال علوم الحاسوب وتقنية المعلومات وذلك بهدف التحقق والتعرف على انظمة او مشاكل محدده وطرح سبل الاستفادة منها مع امكانية التطبيق او وضع خطة للحل الامثل مستخدما في ذلك المعلومات العلمية التي اكتسبها الطالب اثناء الدراسة. | | |
| مراجع المقرر | | | |

# مقرر: برمجة الانترنت:CITGS402

| القسم | تقنية المعلومات | رقم المقرر | |
|---|---|---|---|
| اسم المقرر | CITGS402برمجة الانترنت: | صفة المقرر | **إجباري** |
| طبيعة المقرر | نظري | الأقسام المقررة | **تقنية المعلومات** |
| وحدات المقرر | **3** | | |
| مفردات المقرر | – Introduction to HTML<br>▪ What is HTM / HTML Documents/ Basic structure of an HTML document/Creating an HTML document / Mark up Tags/ Heading-Paragraphs/ Line Breaks /HTML Tags.<br>– Elements of HTML<br>▪ Introduction to elements of HTML/Working with Text / Working with Lists, Tables and Frames / Working with Hyperlinks, Images and Multimedia/ Working with Forms and controls.<br>– Semantic HTML<br>▪ Header/nav/figure/aside/ section /article /footer,…<br>– Introduction to Cascading Style Sheets<br>▪ Inline, internal or external styles /Concept of CSS/ Creating Style Sheet/ CSS Properties/ CSS Styling(Background, Text Format, Controlling Fonts)<br>▪ Working with block elements and objects<br>▪ Working with Lists and Tables<br>▪ CSS Id and Class<br>▪ Box Model(Introduction, Border properties, Padding Properties, Margin properties)<br>▪ CSS Advanced(Grouping, Dimension, Display, Positioning, Floating, Align, Pseudo class, Navigation Bar, Image Sprites, Attribute sector)<br>▪ CSS Color<br>▪ Creating page Layout and Site Designs.<br>– Introduction to JavaScript<br>▪ Preparing Documents For Scripting/ JS Control Statements / JS Functions / JS Arrays / JS Objects/ JS Events<br>▪ Intro to the DOM/ DOM Selectors/ JS to manipulate the DOM/ Understand the SELECT, then MANIPULATE workflow/ | | |

| | |
|---|---|
| DOM Manipulation/ DOM Events<br>▪ Intro to jQuery/jQuery Selectors/ jQuery Methods/ jQuery Events/ jQuery Todo App (jQuery + CSS + HTML) | |
| • Sams Teach Yourself HTML, CSS, and JavaScript All in One, **Julie C. Meloni**, Copyright © 2012 by Pearson Education, Inc, First Edition<br>• Programming in HTML5 with JavaScript and CSS3, training guide , Glenn Johnson, PUBLISHED BY Microsoft Press, 2013.<br>• Learning PHP, MySQL, JavaScript, CSS, HTML5, Robin Nixon, Third Edition, Copyright © 2014 Robin Nixon. All rights reserved.<br>• https://www.w3schools.com/ | مراجع المقرر |

## مقرر: برمجة الانترنت المتقدم:CITGS414

| القسم | تقنية المعلومات | رقم المقرر | |
|---|---|---|---|
| اسم المقرر | CITGS414برمجة الانترنت المتقدم: | صفة المقرر | **إجباري** |
| طبيعة المقرر | نظري | الأقسام المقررة | تقنية المعلومات |
| وحدات المقرر | **3** | | |
| مفردات المقرر | – Introduction to Dynamic Web Content<br>– Setting Up a Development Server<br>– Advanced JavaScript:-<br>▪ Intro to the DOM/ DOM Selectors/ JS to manipulate the DOM/ Understand the SELECT, then MANIPULATE workflow/ DOM Manipulation/ DOM Events<br>▪ Intro to jQuery/jQuery Selectors/ jQuery Methods/ jQuery Events/ jQuery Todo App (jQuery + CSS + HTML)<br>– Introduction to PHP<br>▪ Basic PHP syntax / Comments /Variables/ Variables scope /data types/String Functions/Constants/ / Operators<br>▪ Control Structures:-<br>▪ The If statement/ for loops/foreach Loop / while loops / SwitchIntroduction to HTML<br>– PHP Array:<br>▪ Indexed Arrays/ Associative Arrays/ Multidimensional Arrays/ Sorting Arrays.<br>– PHP Functions-<br>▪ Functions with Parameters/ Functions with Default Parameters Values/ Functions Returning Values<br>– Form Handling:<br>▪ PHP Super Global Variables/ Methods of Sending Information to Server: GET and POST<br>– PHP include File:<br>▪ Include / include_once/ require/ require _once / PHP include VS. require<br>▪ PHP File Handling:<br>▪ Creating a file/Reading data from a file /Updating file content/ uploading files<br>– PHP OOPs :<br>▪ OOPs Features Supported by PHP/ PHP Constructors Destructors/ PHP Access Modifiers/ PHP Inheritance/ PHP Interfaces/ Overloading in PHP/ PHP Magic Methods/ Use of PHP final/ PHP self Vs this/ PHP Object Cloning<br>– PHPmyAdmin : | | | |

| | |
|---|---|
| ▪ Database fundamentals / Structuring a database / Using tables / Table relationships / Common data types/ Creating a database / Adding a table / Populating a table with types and data<br>▪ Connect PHP to database using OOP PHP Mysqli<br>▪ Insert , Select , Delete , Update, Display data using OOP PHP Mysqli<br>– Cookies:<br>▪ Introduction/ Start a PHP Cookies/ Cookie variables /modify Cookie / destroy Cookie.<br>– Sessions:<br>▪ Introduction / Start a PHP session / session variables / modify session / destroy session.<br>– JavaScript and PHP Validation and Error Handling PHP AJAX:<br>▪ How AJAX Works/the XMLHttpRequest Object/Send a Request to a Server/Server Response/The onreadystatechange Event. | |
| ▪ Learning PHP, MySQL, JavaScript, CSS, HTML5, Robin Nixon, Third Edition, Copyright © 2014 Robin Nixon. All rights reserved.<br>▪ PHP and MySQL®, Web Development, Luke Welling ,Laura Thomson, Fourth Edition, Copyright © 2009 by Pearson Education, Inc.<br>▪ Sams Teach Yourself HTML, CSS, and JavaScript All in One, **Julie C. Meloni**, Copyright © 2012 by Pearson Education, Inc, First Edition.<br>▪ https://www.w3schools.com/ | مراجع المقرر |

## مقرر: تحليل وتصميم النظم:CITGS302

| القسم | تقنية المعلومات | رقم المقرر | |
|---|---|---|---|
| اسم المقرر | تحليل وتصميم النظم CITGS302 | صفة المقرر | إجباري |
| طبيعة المقرر | نظري | الأقسام المقررة | تقنية المعلومات |
| وحدات المقرر | 3 | | |
| مفردات المقرر | – ماهوالتحليل ،ماهوالتصميم، ماهو النظام ، المعلومات والبيانات ، نظم المعلومات ، أنواع نظم المعلومات ، أصحاب المصلحة ، دورة حياةتطوير الأنظمة، كيف تنجح كمحلل نظم، بدء المشروع والتخطيط له.<br>– النمذجةModeling<br>▪ مخطط جانت Charts Gantt مخطط بيرت Charts PERT ، مخطط واقعة ، الاستخدامThe Use Case Diagramتخطيط الإجراءات - نمذجة ، Process Modeling مخطط تدفق البيانات ،Data flow diagrams (DFD) مخطط السياق ، Context diagram (CD-DFD) قواعد التخطيط ،Data Flow Diagramming Rulesالإنجليزية المهيكلة ،English Structuredجداول القرارات ، Tables Decision شجرة القرارات ، Trees Decision<br>– التصميمThe Design<br>▪ تحليلوتصميم قواعد البيانات، تصميم النماذج والتقارير، تصميم الواجهات والحوارات، الفرق بينالتقرير الورقي والتقرير الإلكتروني، تصميم الأنظمة الموزعة وأنظمة الإنترنت ،تصاميمتطبيقات التجارة الالكترونية،<br>– التطبيق والتنفيذ System Implementation<br>▪ التطبيق ،التوثيق ، اختبار التطبيقات ، التركيب ، تدريبالمستخدمين، دعم المستخدمين.<br>– دعم وصيانة النظام Supporting & M<br>▪ كيفية دعم وصيانة الأنظمة، القيامبالصيانة ،قياسفاعليةالصيانة، | | |
| مراجع المقرر | • تحليل النظم ، د. محمد بن زاهية ، مراجعة أ.د. عمر زرتي، الطبعة الثانية، 2011،<br>• Systems Analysis and Design, 5th Edition , Alan Dennis, Barbara Haley Wixom,2011<br>• Gary B. Shelly, Harry J. Rosenblatt 2012 | | |

## مقرر: أمن المعلومات:CIT IT304

| القسم | تقنية المعلومات | رقم المقرر | |
|---|---|---|---|
| اسم المقرر | أمن المعلومات CIT IT304 | صفة المقرر | **إجباري** |
| طبيعة المقرر | نظري | الأقسام المقررة | تقنية المعلومات |
| وحدات المقرر | **3** | | |
| مفردات المقرر | أساسيات وسياسات وإجراءات وطرق أمن المعلومات , أنظمة التعرف والتثبيت من هوية المستخدم, أنظمة التحكم بالوصول للمعلومة,طرق ومفاهيم وآليات لحماية البرامج والعتاد ونظم التشغيل وقواعد البيانات, طرق التعمية التماثلي وتطبيقاتها , امن الشبكات والنظم الموزعة, معرفة أنواع الهجمات المحتملة وطرق الحماية منها, الوقاية والتحكم فى الفيروسات والبرامج الخبيثة, أمن المنشآت, التجاوب مع الحوادث, معالجة الكوارث والاستمرارية, طرق التعامل فى مسرح الجريمة. | | |
| مراجع المقرر | 1- امن المعلومات. جلال الصادق الجواد<br>-2 Introduction to Computer Information Security<br>Micheal Goodrich , Roberto Tamassha<br>3- حماية الشبكات الرئيسية من الاختراق والبرامج الضارة. إعداد زكريا أحمد عمار | | |

# مقرر: التصميم المنطقي

| القسم | تقنية المعلومات | رقم المقرر | |
|---|---|---|---|
| اسم المقرر | **التصميم المنطقي** | صفة المقرر | **إجباري** |
| طبيعة المقرر | نظري | الأقسام المقررة | تقنية المعلومات |
| وحدات المقرر | **3** | | |
| مفردات المقرر | أنظمة الاعداد ، المنطق الثنائي ، البوابات المنطقية ، ثلاثية الابعاد ، اجراء التصميم ، اجراء التحليل ،التحليل المؤقت للتسلسل الدائري ، السجل و العداد .Resisters and Counters | | |
| مراجع المقرر | 1.Logic and Computer Design Fundamentals<br>2. Introduction to Logic Design<br>3. Digital Logic Design<br>.CM.Morris Mano Charles R. Kima<br>Alan.B.Marcovitz A.F.Kana | | |

